

ТАЛАБАЛАРНИНГ ДАСТУРЛАШ МУҲИТИНИ ЎРГАНИШИДА ДУЧ КЕЛАДИГАН МУАММОЛАР ТАҲЛИЛИ

Касимов Феруз Файзуллоевич

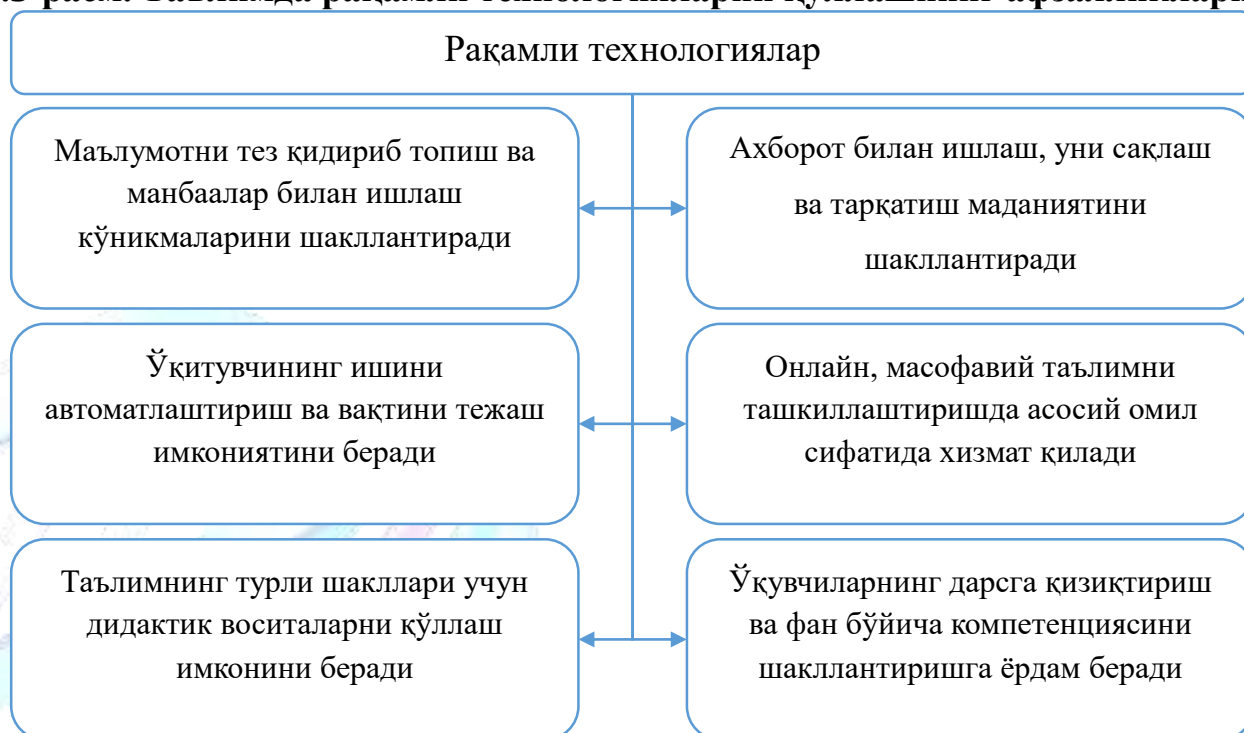
Бухоро давлат университети катта ўқитувчиси, PhD

Аннотация. Ўқувчиларнинг янги авлоди дастурлашга оид компетенцияларининг шаклланиши учун улар замонавий ахборот манбалари, рақамли таълим технологиялари, виртуал алоқа воситаларига тобора кўпроқ йўналтирилмоқда, чунки янги билимларни рақамли шаклда тақдим этиш ўқувчига ҳар томонлама ижобий таъсир кўрсатади – янги билимни ўрганишга қизиқиши ошади, билим ва дунёқараш доираси кенгаяди, таълим сифати яхшиланади, ўқитувчи ва ўқувчилар ўртасидаги алоқа яхшиланади.

Рақамли технологиялар янги билимларни ўзлаштиришда, уларни қўллашда қатор қулайликларни таъминлаб беради. Ушбу қулайликлар таълимнинг барча босқичларида ўз самарадорлигини кўрсатади.

Таълимда рақамли технологияларни қўллаш афзалликлари қуйидагича тавсифланди (1.3-расмга қаранг).

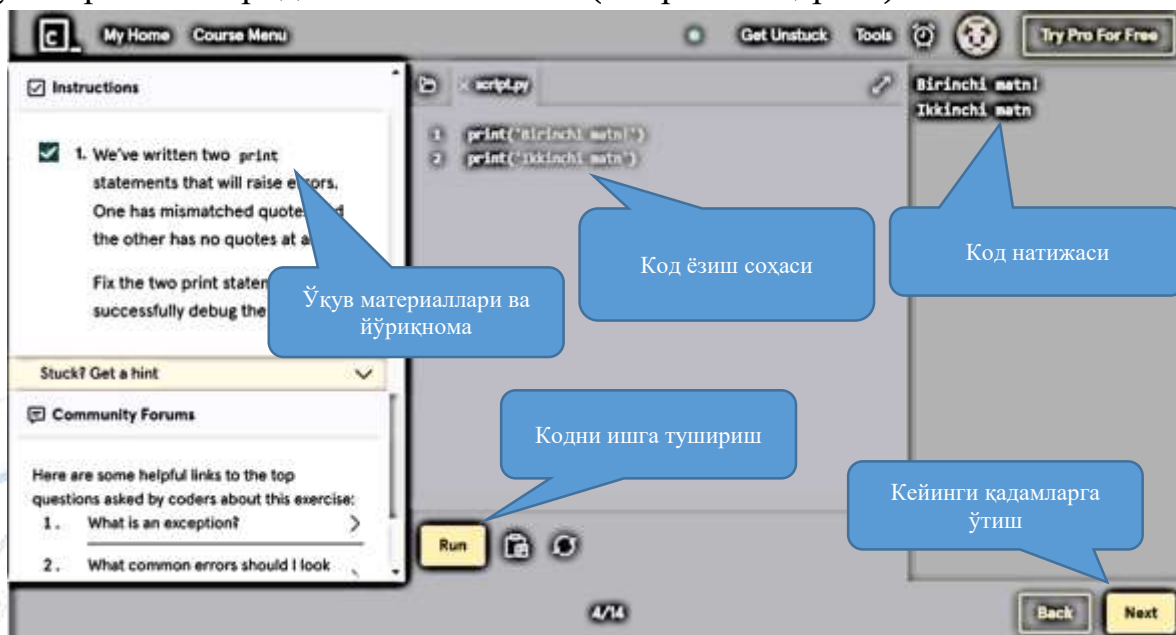
1.3-расм. Таълимда рақамли технологияларни қўллашнинг афзалликлари



“Nabrahabr” платформасида ўтказилган овоз бериш натижаларига кўра, дастурлашни ўрганиш учун қулай 10 та ресурслар рўйхати тузиб чиқилган. Интернет фойдаланувчилари фикрига кўра дастурлашни ўрганиш учун энг яхши лойиҳалар қуйидагилардир: CodeAcademy, Coursera, HTML Academy, Stepik,

Codawars, JavaRush, Hetlet va LiveEdu [128]. Улардан баъзиларини кўриб чиқамиз.

CodeAcademy – Python, Java, JavaScript, C# ва бошқа тилларда дастурлашни ўрганиш, шунингдек, веб-саҳифаларни яратишда HTML ва CSSни ўрганиш учун интерактив онлайн платформа. Ушбу платформалардан фойдаланиш учун фойдаланувчилар рўйхатдан ўтишади ва ўз профиллари орқали ютуқларини кўриб бориш, ўзаро мулоқот қилиш имкониятларини қўлган киритиши мумкин бўлади. CodeAcademy платформасида баъзи курсларнинг ажралиб турувчи хусусияти – фойдаланувчи томонидан ёзилган кодни синаб кўриш мумкин бўлган “қум қутиси” (Sandbox)нинг мавжудлиги. Sandbox – дастурлаш тиллари учун махсус технология бўлиб, ёш дастурчилар ўз дастурларини шу жойда хавфсиз, ортиқча дастурлар ва муҳитларни ўрнатмасдан синовдан ўтказиши мумкин бўлади. CodeAcademy тизимидаги курс иши интерфейси қулай ва дастурлашни ўрганиш учун етарли билим ва ресурсларни ўз ичига олади. Платформанинг иш соҳасида мавзу бўйича материаллар, кўрсатмалар тўпламидан иборат вазифалар, вазифаларни бажариш бўйича тавсиялар, код синтаксислари ва код натижасини кўрсатадиган консоль эмулятори блокларидан ташкил топган (1.4-расмга қаранг).



1.4-расм. CodeAcademy платформасининг интерфейси

Блокларнинг бу тарзда жойлашуви фойдаланувчи бир вақтнинг ўзида барча керакли модулларни кўриши ва муаммони ҳал қилиш учун қўшимча материалларни қидиришга вақт йўқлиги нуқтаи назаридан масала ечими вазифасини бажаради, шу билан бирга код натижасининг тўғрилигини дарҳол текшириш мумкин.

Бошқа платформаларни ишлаб чиқувчилари ресурсни ташкил қилишда худди шу ёндашувдан фойдаланганлиги бу платформанинг қулайлигини

кўрсатиб беради. DataCamp платформаси CodeAcademуга ўхшаш бўлиб, блоклар жойлашуви ва ресурслар таркиби нисбатан мос келади, лекин интерфейс жиҳатидан фарқ қилади.

Javascript.ru – Javascript тилини ўрганиш учун онлайн платформа. Ушбу ресурс минимал интерактив воситалар билан дарсликлардан дастурлаш тилини ўрганишга одатланган фойдаланувчиларга таниш. Ушбу сайт доирасида дастурлаш тили бўйича дарслик, мулоқот учун форум, шунингдек, билимларни назорат қилиш учун тестлар ва машқлар бериб борилади.

Coursera – оммавий очик онлайн курсларни ташкил қилиш тизими. Coursera платформаси айнан дастурлашни ўрганиш учун мўлжалланмаган, платформа доирасида ўқувчи кимё, физика, математика, бошқа табиий, техник ва гуманитар фанлар бўйича кўплаб курсларни, шунингдек фойдаланиш бўйича курсларни топишингиз мумкин. Кўпинча курсларнинг тузилиши қисқача (кўпинча) видеолар ва олинган билимларни назорат қилиш учун турли хил вазифалар кўринишида тақдим этилади. Бошқарув тизимлари турига кўра фарқланади ва ўз ичига ўқитувчи ёки бошқа ўқувчилар томонидан кечиктирилган назорат топшириқлари, очик ва ёпиқ назорат турларига эга тест топшириқлари, Drag-and-Drop технологияси бўйича амалга ошириладиган интерактив топшириқлар ва бошқаларни олиши мумкин. Ҳозирда платформада асосан Python дастурлаш тилини ўрганиш бўйича курслар ўтилади, аммо платформада маълум бир тилни ўрганишдаги бу устунлик унинг сўнгги пайтларда машҳурлиги натижасидир ва бу тилнинг техник хусусиятлари ёки платформанинг диққатга сазовор жойлари билан ҳеч қандай алоқаси йўқ. Coursera платформаси бошқа кўплаб MOOC лойиҳалари сингари дунёнинг етакчи университетларида ўқитиладиган курсларни ҳамма учун очик қилиш воситаси сифатида яратилган, аммо ҳозир бу ва шунга ўхшаш лойиҳалардан индивидуал фондлар ва хусусий фойдаланувчилар ўз лойиҳаларини илгари суриш учун фойдаланмоқда.

Мобил иловалар – дастурлашни ўрганишда махсус ўринни мобил дастурий маҳсулотлар эгаллайди. Мобил иловалар ичида дастурлашни ўрганиш учун турли ёндашувлар қўлланилади. Анъанавий равишда барча мобил дастурий маҳсулотларни функционаллик даражаси ва турли функциялардан фойдаланиш бўйича бир неча тоифага бўлиш мумкин. Ушбу тадқиқот доирасида дастурлашни ўрганиш учун фойдаланиладиган мобил дастурий таъминотни таснифлашнинг асосий омилларини (дастурий таъминотнинг таркибий қисмларини) тақдим этамиз: 1) матнли ва график ўқув материали; 2) медиа материал (аудио, видео дарслар) 3) сандбокс сифатида амалга оширилган дастурлаш тили компилятори; 4) дастурлаш тили бўйича ёрдам; 5) билим синовлари; 6) Драг-анд-дроп технологиясидан фойдаланган ҳолда амалга ошириладиган коднинг тўғрилигини

назорат қилиш тизими (вазифалар ҳал қилишда); 7) нақшлар орқали амалга ошириладиган коднинг тўғрилигини назорат қилиш тизими (вазифалар ҳал қилишда); 8) серверга маълумотларни юбориш орқали амалга ошириладиган коднинг тўғрилигини назорат қилиш тизими (вазифалар ҳал қилишда); 9) ўрнатилган компилятор ва тестлар тўплами орқали амалга ошириладиган коднинг тўғрилигини назорат қилиш тизими (вазифаларни ҳал қилишда). Барча мобил дастурий маҳсулотлар юқорида санаб ўтилган қурилиш блокларидан бир ёки бир нечтасига эга. Дастурлашнинг аниқ масалаларини ҳал қилишда коднинг тўғрилигини текшириш тизими алоҳида қизиқиш уйғотади.

Кўриб чиқилган 4 та ёндашув кўпинча замонавий мобил дастурий маҳсулотларда қўлланилади ва ёндашувнинг оммабоплик даражасига қараб тартибга солинади.

Билим олиш компонентларида ҳам матн, ҳам видео материаллар мавжудлиги мобил технологиялар (телефон ёки планшет) ёрдамида дастурлашни ўрганишга ёндашувнинг ўзи билан изоҳланади. Аудио ва видео материаллар кўпинча тингловчи томонидан яхшироқ қабул қилинади, аммо видеоклиплар ва аудио трекларни кўриш ҳар доим ҳам мумкин эмас. Дастурий маҳсулотлар таълим учун қўлланиладиган восита бўлиши учун қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши талаб этилади (1.5-расмга қаранг).

Билим олиш компонентлари	Билимларни амалиётда мустаҳкамлаш компонентлари
Мавзулар бўйича тест материаллари	Дастурлаш тили компилятори
Видеодарслар	Тестлар
Дастурлаш тили бўйича ёрдам	Коднинг тўғрилигини текшириш

1.5-расм. Дастурлашни ўрганиш учун тузилган платформа имкониятлари

Шунинг учун, барча видеомаърузаларни тасвирлаш учун тегишли график материал билан матн шаклида кўпайтириш тавсия этилади. Дастурлаш тили бўйича ёрдам энг яхши гиперматнли тузилмага эга тегишли расмий ҳужжатларнинг таржимаси сифатида тақдим этилади. Дастурий маҳсулотнинг муҳим таркибий қисмларига олинган билимларни амалиётда мустаҳкамловчи тузилмавий компонентлар киради, улар орасида назарий билимларни ҳам, амалий кўникмаларни ҳам синаб кўриш учун ишлатилиши мумкин бўлган тест мажмуалари киради. Мобил дастурий таъминот доирасида амалга оширилган сандбокс фойдаланувчи дастурнинг у ёки бу қисмини ишлатишда компилятор нима қилишини кўриши учун зарурдир. Коднинг тўғрилигини назорат қилиш тизимини масофавий серверга жойлаштириш тавсия этилади. Сандбоксдан фарқли ўлароқ, топшириқни текшириш аппаратдаги катта юкни ўз ичига олади,

бу катта синовлар тўплами ва баъзи тестларнинг ўзига хос хусусиятлари (тестларда катта ҳажмдаги маълумотлар) билан боғлиқ. Масофавий серверга тез-тез кирилмайди, чунки узатиладиган материаллар коддир, унинг тўғрилиги сервер томонидан шунга ўхшаш сандбоксда текширилади

